

PENGARUH PEMBERIAN MULSA DAN JARAK TANAM PADA HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max*, L. Merrill.) VAR. GROBOGAN

Fasokha Nurbaiti¹⁾, Gembong Haryono²⁾, Agus Suprpto³⁾

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: fasokha1@gmail.com

² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: gembongharyono@gmail.com

³ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: agussuprpto@untidar.ac.id

Abstract

*Research on the effect of plant distance and mulch on yield of crop soybean (*Glycine max*, L. Merrill) Var. Grobogan conducted in November 2016 to January 2017. The study in the village Kembangkuning, District Windusari, Magelang. Altitude of 440 m above sea level, with latosol soil type and soil pH of 6.5. The research method using a factorial (3 x 3) are arranged in a complete randomized block design with three replications. The first factor was kind of mulch, the straw mulch, black plastic mulch silver and black plastic mulch. The second factor was plant distance, the plant distance of 40 cm x 10 cm, 40 cm x 20 cm and 40 cm x 30 cm. Silver black plastic mulch increased plant height, the number of productive branches per plant, weight of 1.000 dry seeds, stover dry weight per plant and dry seed weight per m². The plant distance of 40 cm x 30 cm increased the number of productive branches per plant, weight of 1.000 dry seeds and stover dry weight per plant. The combination of mulch and plant distance was not effect on all parameters of observation.*

Keywords : soybean, mulch, plant distance

1. PENDAHULUAN

Kedelai adalah salah satu tanaman kacang-kacangan yang menjadi bahan dasar pembuatan kecap, tahu, dan tempe. Kedelai merupakan sumber utama protein nabati dan minyak nabati dunia. Di Indonesia kedelai diperkenalkan oleh pedagang yang berasal dari Cina, pedagang tersebut meminta petani Indonesia untuk menanamnya (Warisno, 2010).

Produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2014 sebanyak 954.000 ton (Anonim, 2014). Jumlah tersebut masih kurang jika dibandingkan dengan konsumsi kedelai dalam negeri yang mencapai 2,2 juta ton per tahun (Rachman, 2010). Peningkatan produksi kedelai perlu dilakukan agar Indonesia tidak tergantung dengan kedelai impor.

Peningkatan produksi kedelai dapat dilakukan dengan perbaikan budidaya, yaitu dengan budidaya menggunakan mulsa. Penggunaan mulsa bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma, mencegah kehilangan air tanah, serta suhu dan kelembaban tanah agar relatif stabil. Penggunaan mulsa merupakan upaya memodifikasi kondisi lingkungan agar sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Cahyo, 2013).

Dalam peningkatan produksi kedelai, upaya lain yang dapat dilakukan yaitu dengan cara pengaturan

jarak tanam. Jarak tanam merupakan komponen bercocok tanam yang menentukan pertumbuhan tanaman. Dengan menerapkan jarak tanam diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan. Pengaturan jarak tanam dapat berpengaruh pada penerimaan cahaya matahari pada setiap tanaman, selain itu juga berpengaruh pada penerimaan unsur hara, air dan udara (Cahyono, 2008). Penelitian pemberian mulsa dan pengaturan jarak tanam diharapkan dapat memperoleh cara budidaya tanaman kedelai yang tepat, sehingga produksi kedelai dapat ditingkatkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil paling tinggi dari macam mulsa, macam jarak tanam dan kombinasinya. Diduga penggunaan mulsa jerami dan jarak tanam 40 cm x 20 cm akan memberikan hasil tanaman kedelai (*Glycine max*, L. Merrill) varitas Grobogan yang tertinggi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lapang dengan menggunakan rancangan faktorial (3x3) yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), dengan 3 ulangan. Faktor 1 adalah macam mulsa, yaitu mulsa jerami, mulsa plastik hitam perak, mulsa plastik hitam. Faktor 2 adalah jarak tanam yaitu jarak tanam 40 cm x 10 cm, 40 cm x 20 cm, 40 cm x 30 cm. Data

yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Apabila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 1% dan 5% untuk macam mulsa dan uji ortogonal polinomial untuk jarak tanam.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 sampai Januari 2017 di Desa Kembangkuning, Kecamatan Windusari, Kabupaten Magelang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa berpengaruh nyata pada semua parameter. Hasil uji BNT 1% dan 5% pada pemberian mulsa terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang produktif per tanaman, berat 1000 biji kering, berat biji kering per tanaman, berat kering brangkas per tanaman dan berat segar akar tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji BNT 1% dan 5% pada pemberian mulsa terhadap semua parameter

Macam mulsa	Tinggi tanaman	Jumlah cabang produktif per tanaman	Berat 1000 biji kering	Berat biji kering per tanaman	Berat kering brangkas per tanaman	Berat segar akar
Mulsa Jerami	31.92 ^b	2.78 ^c	359.41 ^{ab}	14.22 ^b	17.16 ^b	487.84 ^a
Mulsa Plastik Hitam Perak	36.91 ^a	3.56 ^a	442.51 ^a	17.19 ^a	20.93 ^a	488.06 ^a
Mulsa Plastik Hitam	34.66 ^{ab}	3.11 ^b	319.03 ^b	15.19 ^b	15.79 ^b	348.25 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 1% dan 5%.

Penggunaan mulsa plastik hitam perak memberikan respon paling baik dibandingkan dengan mulsa plastik hitam maupun mulsa jerami. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi dicapai pada penggunaan mulsa plastik hitam perak dengan tinggi rata-rata 36,91 cm. Penggunaan mulsa tersebut dapat memantulkan cahaya matahari. Cahaya matahari yang diterima oleh tanaman dapat memperlancar proses fotosintesis. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Kusumasiwi, dkk. (2013) yang menyatakan bahwa permukaan bagian atas plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari, sehingga suhu di bawah tajuk tanaman meningkat, selain itu intensitas cahaya yang terserap oleh tanaman menjadi lebih besar. Prayoga, dkk. (2016) menyatakan bahwa permukaan mulsa plastik hitam perak bersifat seperti kaca yang dapat memantulkan cahaya matahari, pemantulan tersebut dapat mempengaruhi proses fotosintesis bagi tanaman. Oleh karena itu fotosintat yang dihasilkan menjadi lebih besar dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Selain itu, warna hitam yang berada di bawah berfungsi untuk menyerap panas dan menjadikan suhu tanah lebih stabil. Kusumasiwi, dkk. (2013) menyatakan bahwa penggunaan mulsa plastik dapat mengurangi penguapan sehingga kebutuhan air bagi tanaman tercukupi. Hal ini dapat mempengaruhi perkembangan serta pertumbuhan akar perkembangan

Ketinggian tempat 440 m dpl, jenis tanah latosol dengan pH tanah 6,5.

Alat yang digunakan meliputi: cangkul, sabit, alat tugal, meteran, tali rafia, timbangan analitik, dan oven. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi : benih kedelai varitas Grobogan, pupuk anorganik (Urea, SP-36, dan KCl), insektisida *Matador 25 EC*, dan fungisida *Trendsida 335 WSC*.

tanaman. Hasil uji ortogonal polinomial jarak tanam pada tinggi tanaman tertera pada gambar 1.

Penggunaan mulsa plastik hitam perak memberikan respon paling baik dibandingkan dengan mulsa plastik hitam dan mulsa jerami. Penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari. Cahaya matahari yang diterima oleh tanaman dapat memperlancar proses fotosintesis, hasil fotosintat dapat maksimal dan berdampak positif pada jumlah cabang yang semakin banyak. Hal ini didukung oleh pernyataan Nurmas dan Sitti (2011) menyatakan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak, dimana pada bagian permukaan atas berwarna perak dapat memantulkan kembali radiasi matahari, yang menyebabkan fotosintesis meningkat. Warna hitam dari mulsa plastik tersebut menyebabkan radiasi matahari yang diteruskan ke dalam tanah menjadi kecil. Keadaan tersebut menyebabkan suhu tanah tetap stabil serta penguapan berkurang, hal tersebut mengakibatkan kelembaban tanah sesuai bagi perkembangan tanaman. Keadaan tersebut memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Menurut Sudjianto dan Veronica (2009), mulsa ialah bahan penutup tanah yang berfungsi menjaga kelembaban dan suhu tanah, disamping itu mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma, sehingga tanaman akan tumbuh lebih optimal. Pemakaian mulsa plastik hitam perak memberikan

dampak paling baik pada semua parameter yang diamati karena warna perak mulsa, jenis ini dapat memantulkan cahaya yang dapat bermanfaat dalam proses fotosintesis sehingga karbohidrat yang terbentuk lebih banyak.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian mulsa berpengaruh sangat nyata pada berat 1.000 biji kering. Hasil uji BNT 1% menunjukkan bahwa mulsa plastik hitam perak lebih meningkatkan berat 1.000 biji dibandingkan dengan mulsa plastik hitam maupun mulsa jerami (Tabel 1).

Hasil uji BNT 1 % menunjukkan bahwa mulsa plastik hitam perak memberikan hasil tertinggi pada berat 1000 biji kering. Hal ini diduga karena warna hitam pada mulsa plastik hitam perak dapat menstabilkan suhu tanah, sehingga perkembangan perakaran lebih optimal. Walaupun unsur hara diberikan dengan dosis yang sama pada semua perlakuan, namun direspon berbeda oleh perlakuan mulsa plastik hitam perak. Menurut Kartasapoetra (1990) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara selama hidupnya terpenuhi. Hal tersebut menunjukkan bahwa perkembangan akar pada penggunaan mulsa plastik hitam perak lebih baik dibandingkan dengan mulsa plastik hitam dan mulsa jerami. Selain itu Taufik, dkk. (2010) menyatakan bahwa terpenuhinya kebutuhan hara bagi tanaman, baik karena pemupukan maupun penyerapan oleh akar dapat menyebabkan metabolisme bekerja lebih optimal, sehingga pembentukan protein, karbohidrat dan pati tidak terhambat, oleh karena itu proses pembentukan biji menjadi lebih cepat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian mulsa berpengaruh sangat nyata pada berat biji kering per tanaman. Hasil uji BNT 1 % pemberian mulsa pada berat biji kering per tanaman tertera pada Tabel 1.

Hasil analisis menunjukkan bahwa mulsa plastik hitam perak memiliki respon terbaik pada berat biji kering pertanaman. Berat biji kering pada mulsa plastik hitam perak yaitu 17,88 g. Hal tersebut diduga karena penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari, sehingga cahaya matahari yang diterima oleh tanaman lebih banyak dibandingkan dengan penggunaan mulsa plastik hitam dan mulsa jerami. Penyerapan cahaya matahari yang lebih banyak dapat mempengaruhi proses fotosintesis pada tanaman dan fotosintat hasil fotosintesis dapat digunakan untuk pembentukan biji. Selain itu, penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat menstabilkan suhu tanah, dan pertumbuhan akar lebih baik. Pertumbuhan akar tersebut dapat berpengaruh pada penyerapan unsur hara serta penyerapan air tanah. Yullia (2011) menyatakan bahwa mulsa plastik hitam perak memiliki beberapa keunggulan, diantaranya

dapat menjaga kestabilan suhu dan kelembaban tanah. Selain itu, warna perak pada mulsa plastik hitam perak berfungsi untuk memantulkan sinar ultraviolet yang dapat mengubah iklim mikro di sekitar tanaman. Pemantulan sinar matahari dapat mempengaruhi fotosintesis tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen (Cahyono, 2003). Hasil uji ortogonal polinomial berat biji kering per tanaman tertera pada gambar 4.

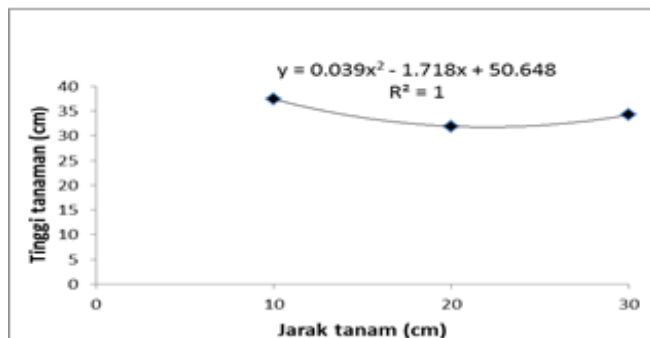
Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa berpengaruh pada berat kering brangkas per tanaman. Hasil uji BNT 1 % pemberian mulsa pada berat kering brangkas per tanaman tertera pada Tabel 1.

Hasil uji BNT 1 % menunjukkan bahwa mulsa plastik hitam perak memiliki respon terbaik pada parameter berat kering brangkas per tanaman. Berat kering brangkas pada perlakuan ini yaitu 20,93 g. Diduga penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat mempengaruhi keberadaan air pada permukaan tanah. Penggunaan mulsa plastik hitam perak selain dapat mencegah pertumbuhan gulma juga dapat menjaga kelembaban tanah sehingga suhu tanah lebih stabil. Ketersediaan air tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena air tanah dapat melarutkan unsur hara, oleh sebab itu kebutuhan unsur hara bagi tanaman terpenuhi. Penggunaan mulsa plastik hitam perak juga dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan akar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Islami dan Utomo (1995) bahwa absorpsi air pada tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya perbedaan potensial air dari tanah ke akar, dari akar ke bagian atas tumbuhan. Semakin baik kondisi perakaran dan semakin luas daerah perakaran dapat mengoptimalkan penggunaan air tanah, hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan berat kering tanaman. Hasil uji ortogonal polinomial jarak tanam pada berat kering brangkas per tanaman tertera pada Gambar 5.

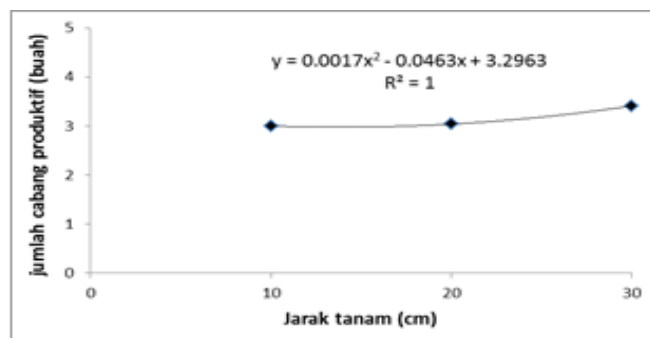
Hasil analisis menunjukkan pemberian mulsa berpengaruh pada berat biji kering per m². Hasil uji BNT 1 % pemberian mulsa pada berat biji per m² tertera pada Tabel 1.

Penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat memaksimalkan proses fotosintesis sehingga hasil fotosintat dapat optimal dan berdampak pada berat biji kering per m² yang semakin besar. Pemantulan cahaya matahari yang diterima oleh tanaman dapat memperlancar proses fotosintesis. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Leni (2015), menyatakan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat memaksimalkan dalam memanfaatkan sumber cahaya yang ada di atmosfer melalui proses fotosintesis. Warna permukaan mulsa plastik memiliki kemampuan

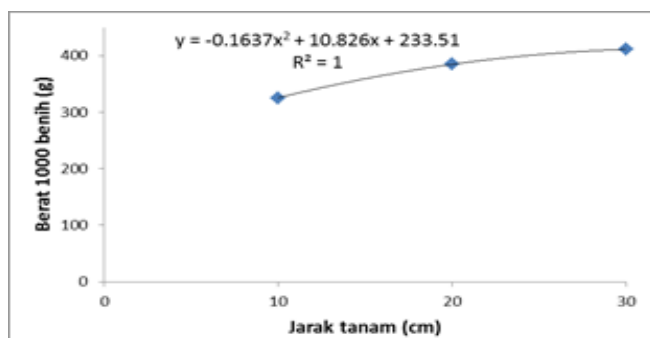
dalam mengubah kuantitas dan kualitas cahaya yang dapat dimanfaatkan tanaman dalam melakukan pertumbuhannya. Mulsa plastik yang berwarna gelap sangat efektif dalam mengendalikan gulma. Mulsa plastik yang berwarna perak memiliki kemampuan memantulkan cahaya matahari yang menerpa permukaannya. Menurut Sitepu, dkk. (2013), mulsa plastik hitam perak ialah mulsa sintetis yang dapat mengendalikan gulma, dapat mempertahankan kondisi lingkungan dan dapat menjamin pertumbuhan serta produksi yang lebih optimal. Hasil uji ortogonal polinomial jarak tanam pada berat biji kering per m² tertera pada Gambar 6.



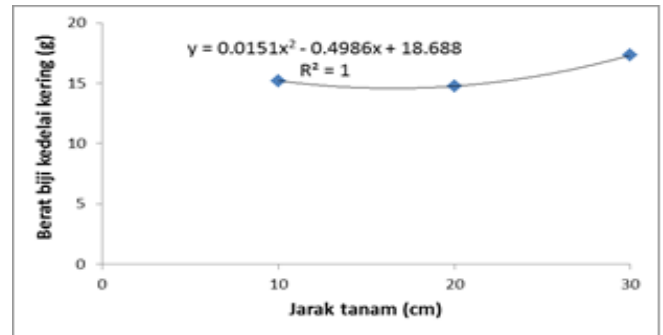
Gambar 1. Tinggi tanaman pada macam jarak tanam



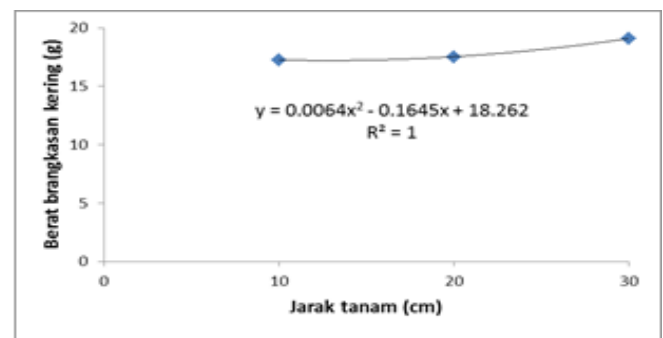
Gambar 2. Jumlah cabang produktif per tanaman pada jarak tanam



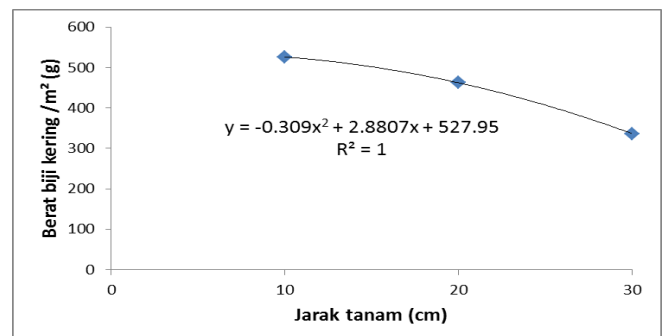
Gambar 3. Berat 1000 biji kering pada jarak tanam



Gambar 4. Berat biji kering per tanaman pada jarak tanam



Gambar 5. Berat kering brangkasan per tanaman pada jarak tanam



Gambar 6. Berat biji kering per m² pada jarak tanam

Uji ortogonal polinomial ditunjukkan dengan persamaan kuadrat $y = 0,039x^2 - 1,718x + 50,64$ diperoleh jarak tanam terbaik pada 40 cm x 10 cm dengan tinggi tanaman 37,37 cm (gambar 1). Diduga penggunaan jarak tanam tersebut dapat memicu terjadinya persaingan dalam penyerapan cahaya matahari, yang menyebabkan tanaman kedelai mengalami etiolasi. Batang tanaman kedelai relatif lebih kecil dan tumbuh memanjang sehingga menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm maupun 40 cm x 30 cm. Selain itu, jarak tanam yang rapat dapat mempengaruhi kerapatan tajuk tanaman sehingga memungkinkan terjadi persaingan oleh masing-masing tanaman dalam penyerapan cahaya matahari. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Marliah, dkk. (2012) Penggunaan jarak tanam yang rapat akan menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang

lebih renggang. Hal tersebut karena jarak tanam yang rapat dapat mempengaruhi persaingan dalam penggunaan cahaya matahari serta unsur hara.

Uji ortogonal polinomial ditunjukkan dengan persamaan kuadrat $y = -0,0017x^2 + 0,0463x + 3,2963$ diperoleh jarak tanam terbaik 40 cm x 30 cm dengan rata-rata cabang produktif 3,4 per tanaman (gambar 2). Diduga pada jarak tanam yang lebar mampu memaksimalkan penyerapan unsur hara dan sinar matahari. Hal tersebut mengakibatkan proses fotosintesis berjalan lebih optimal sehingga cabang yang dihasilkan menjadi lebih banyak. Menurut Barus (2004), ada kecenderungan bahwa jarak tanam yang lebih luas akan menaikkan jumlah cabang. Hal ini disebabkan semakin luas jarak tanam maka semakin besar pemanfaatan sinar matahari untuk proses fotosintesis sehingga cabang produktif akan lebih banyak. Dengan demikian pengaturan jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Populasi tanaman yang rapat dapat menyebabkan jumlah daun semakin berkurang, oleh karena itu pertumbuhan jumlah cabang menurun (Fuad, 2013).

Hasil uji ortogonal polinomial menunjukkan bahwa jarak tanam 40 cm x 30 cm menghasilkan berat 1000 biji kering tertinggi dibandingkan dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm maupun 40 cm x 10 cm (gambar 3). Berat 1000 biji kering pada jarak tanam 40 cm x 30 cm yaitu 410,97 g. Hal ini diduga karena jarak tanam yang sempit mengakibatkan tanaman berkompetisi dalam pengambilan unsur hara maupun pengambilan cahaya matahari oleh sebab itu proses fotosintesis tidak maksimal sebaliknya jarak tanam yang renggang dapat mengurangi kompetisi pengambilan hara dan cahaya matahari. Hal ini sejalan dengan pernyataan Harjadi (1991), bahwa penggunaan jarak tanam yang ideal bagi tanaman akan memperkecil terjadinya kompetisi, sehingga dapat memberikan hasil yang optimal. Sementara itu, Sudadi (2003) menyatakan bahwa selain faktor genetik, faktor lingkungan terutama kelembaban dan suhu di sekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Untuk itu pengaturan jarak tanam yang tepat perlu diterapkan dalam sistem budidaya untuk dapat mengoptimalkan hasilnya. Selain itu, Anggraini, dkk. (2013) menyatakan bahwa semakin banyak cahaya matahari yang diserap oleh tanaman akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis yang dapat dikonversi menjadi fotosintat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 40 cm x 30 cm menunjukkan hasil terbaik dibandingkan dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm maupun 40 cm x 10 cm (gambar 4). Rata rata berat biji kering per tanaman pada jarak tanam 40 cm x 30 cm yaitu 17,32 g. Hal ini diduga karena pengaturan jarak

tanam yang terlalu sempit memungkinkan terjadi kompetisi terhadap penyerapan cahaya matahari, unsur hara maupun air yang dapat menyebabkan proses fotosintesis dapat terhambat. Intensitas cahaya yang optimal akan mempengaruhi keseluruhan reaksi fotosintesis. Thomas (1965), menyatakan bahwa dengan intensitas cahaya rendah maka laju fotosintesis juga akan rendah. Keadaan tersebut dikarenakan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman menjadi salah satu faktor pembatas. Pengaturan jarak tanam yang lebih lebar memungkinkan tanaman memperoleh intensitas cahaya matahari yang lebih banyak karena tajuk tanaman tidak saling menaungi sehingga proses fotosintesis lebih optimal. Fotosintat hasil fotosintesis akan tersimpan pada biji dan dapat mempengaruhi berat biji. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Lamont (1993), bahwa cahaya matahari yang diserap oleh tanaman dapat mempengaruhi bagian tanaman, oleh karena itu proses fotosintesis lebih optimal dan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan pembentukan buah.

Uji ortogonal polinomial ditunjukkan dengan persamaan kuadrat $y = 0,0064x^2 - 0,1645x + 18,262$ diperoleh jarak tanam terbaik 40 cm x 30 cm dengan berat kering brangkas per tanaman sebesar 19,08 g (gambar 5). Hal ini diduga karena semakin lebar jarak tanam maka fotosintat yang dihasilkan oleh proses fotosintesis lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga berat kering brangkas yang dihasilkan lebih tinggi. Pada jarak tanam yang renggang dimungkinkan penyerapan cahaya matahari lebih optimal, hal tersebut karena tajuk tanaman tidak saling menaungi. Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan Bilman (2001) bahwa tajuk tanaman yang tidak saling menaungi dapat memaksimalkan proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan lebih banyak dan dapat mendukung pertumbuhan tanaman serta organ lainnya. Pengaturan jarak tanam memungkinkan bahwa tanaman lebih banyak memperoleh udara, air maupun sinar matahari yang lebih banyak, hal tersebut karena jarak tanam renggang dapat mengurangi kompetisi antara tanaman satu dengan lainnya. Berkurangnya kompetisi antar tanaman dapat berpengaruh positif bagi perkembangan tanaman. Harjadi (1991), menyatakan bahwa penggunaan jarak tanam yang ideal bagi tanaman akan memperkecil terjadinya kompetisi bagi tanaman dan dapat memberikan hasil yang optimal. Selain itu, jarak tanam ideal dapat meningkatkan berat kering tanam, karena fotosintesis dapat berjalan optimal dan fotosintat yang tersimpan lebih banyak.

Uji ortogonal polinomial ditunjukkan dengan persamaan kuadrat $y = -0,309x^2 + 2,8807x + 527,95$ di peroleh jarak tanam terbaik yaitu 40 cm x 10 cm

dengan berat biji kering per m² sebesar 525,86 g (gambar 6). Hal ini karena pada jarak tanam yang sempit populasi tanaman per m² lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dengan jumlah tanaman yang banyak, biji yang dihasilkan juga akan lebih banyak, karena hal ini sejalan dengan jumlah populasi tanaman per m². Hal tersebut mengakibatkan berat biji pada jarak tanam sempit menghasilkan berat biji kering m² terberat. Tingkat kerapatan tanaman berhubungan dengan populasi tanaman dan sangat menentukan hasil tanaman. Pengurangan kerapatan tanaman per hektar akan mengakibatkan perubahan iklim mikro yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman (Marliah, dkk., 2012). Menurut Sohel (2009) dalam Hatta (2012) jarak tanam yang terlalu lebar berpotensi menjadi tidak produktif. Banyak bagian lahan menjadi tidak termanfaatkan oleh tanaman sehingga tersisa banyak ruang kosong.

4. SIMPULAN

Pemberian mulsa plastik hitam perak meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang produktif per tanaman, berat 1.000 biji kering, berat kering brangkas per tanaman dan berat biji kering per m².

Jarak tanam 40 cm x 10 cm meningkatkan tinggi tanaman. Jarak tanam 40 cm x 30 cm meningkatkan jumlah cabang produktif per tanaman, berat 1.000 biji kering dan berat kering brangkas per tanaman.

Kombinasi pemberian mulsa dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata pada seluruh parameter pengamatan.

5. REFERENSI

- Anonim. 2014. *Rencana strategis kementerian pertanian tahun 2015-2019*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Anggraini, F., Suryanto, A., dan Aini, N., 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 1 No. 2. Hal 52-60.
- Barus, W. A. 2004. *Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang ditumpangсарikan dengan jagung terhadap pengaturan saat tanam dan jarak tanam*. [Http://Repository.Usu.Ac.Id/Bitstream/123456789/15513/1/Kpt-Des2004-%20\(2\). Pdf](http://Repository.Usu.Ac.Id/Bitstream/123456789/15513/1/Kpt-Des2004-%20(2).Pdf). Diakses tanggal 26 Januari 2017.
- Bilman. 2001. Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*), Pergeseran Komposisi Gulma pada Beberapa Jarak Tanam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol. 3. No. 1, Hal 25-30.
- Cahyo, R. 2013. *Pemanfaatan mulsa plastik hitam perak (MPHP) dalam budidaya cabai (Capsicum annuum, L.)*. Kanisius. Yogyakarta.
- Cahyono, B. 2003. *Kacang buncis*. Kanisius. Yogyakarta.
- Cahyono, B. 2008. *Tomat*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fuad, T. 2013. *Pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (Glycine max, L. Merrill) berdasarkan variasi mulsa dan jarak tanam*. kim.ung.ac.id/index.php/KIMFIIP/article/download/2468/2447. Diakses pada 26 Januari 2017.
- Harjadi, M. M. 1991. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.
- Hatta. M. 2012. Pengaruh jarak tanam heksagonal terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi. *J. Floratek* 7 : 150 – 156.
- Islami, T. dan W. H Utomo, 1995. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. IKIP Semarang Press. Semarang.
- Kartasapoetra, A. G. 1990. *Teknologi budidaya tanaman pangan di daerah tropik*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kusumasiwi, A., S. Muhartini, dan S, Trisnowati. 2013. Pengaruh warna mulsa plastik terhadap pertumbuhan dan hasil terung (*Solanum melongena*, L.) tumpangсарi dengan kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.). jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/1602/1418. Diakses tanggal 26 Januari 2017.
- Leni. 2015. *Pengaruh pemberian mulsa plastik hitam perak dalam produksi tanaman cabai (Capsicum Sp)*. Seminar Program Studi Hortikultura Semester V, Politeknik Negeri Lampung.
- Lamont, W. J. 1993. *Plastic mulches for the production of vegetable crops*. HorTecnologi. <http://horttech.ashspublications.org/content/3/1/35.full.pdf>. Diakses pada tanggal 26 Januari 2017.
- Marliah, A., T. Hidayat dan N. Husna. 2012. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine Max*, L. Merrill). *Jurnal Agrista* 16 (1) : 5 – 7.
- Nurmas, A. dan Sitti, P. F. 2011. Pengaruh jenis pupuk daun dan jenis mulsaterhadap pertumbuhan dan

- produksi tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas bisi. *Jurnal Agroteknos*. Juli 2011. 1(2):89 - 95.
- Prayoga, K., Marta, M. Dawam dan S. Agus. 2016. Kajian penggunaan mulsa plastik dan tiga generasi umbi bibit yang berbeda pada komoditas kentang (*Solanum tuberosum*, L.) varietas granola. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(2) : 137 – 144.
- Rachman, A. 2010. *Ekonomi kedelai*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Sitepu, B.H., S. Ginting dan Mariati. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L. var. Tuk Tuk) asal biji terhadap pemberian pupuk kalium dan jarak tanam. *Jurnal Online Agroteknologi*, 1(3): 711-724.
- Sudadi. 2003. Kajian pemberian air dan mulsa tergapad ikim makro pada tanaman cabai di tanah entisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 4:(1):41- 49.
- Sudjianto dan K. Veronica. 2009. Studi pemulsaan dan dosis NPK pada hasil buah melon. *Jurnal Sains dan teknologi* 2(2) : 3 – 7.
- Taufik, M., A. F. Aziez dan S. Tyas. 2010. Pengaruh dosis dan cara Penempatan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida (*Zea mays*. L). *Jurnal Agrineca*. 10(2) : 13 – 16.
- Thomas, J. B. 1965. *Primary Photoprocesses in Biology*. Nort Holland Publishing Company. Amsterdam.
- Warisno, D. 2010. *Meraup untung dari olahan kedelai*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yullia, T. 2011. *Petunjuk praktis bertanam cabai*. Agromedia Pustaka. Jakarta. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/publikasi/prosiding/prosiding-2014.html>. Diakses pada 6 September 2016.